



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 195 13 240 C 1

⑤1 Int. Cl. 6:
B 05 C 17/005
B 65 D 83/76

②1 Aktenzeichen: 195 13 240.8-26
②2 Anmeldetag: 7. 4. 95
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 27. 6. 96

DE 195 13 240 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑦4 Vertreter:
Bardehle, Pagenberg, Dost, Altenburg, Frohwitter,
Geissler & Partner Patent- und Rechtsanwälte, 40474
Düsseldorf

⑦2 Erfinder:
Lepsius, Tilwin, 40545 Düsseldorf, DE; Kelders,
Johannes H.J.M., Drunen, NL

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
NICHTS ERMITTELT

⑤4 Kartusche

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf eine Kartusche zur Aufnahme einer Produktmasse mit einem hülsenförmigen Mantel. In dem Mantel ist ein in Längsrichtung des Mantels verschiebbarer Kolben angeordnet. Im Boden des Mantels ist ein Austritt für die Produktmasse vorgesehen. Der Mantel ist lagenweise aufgebaut, wobei wenigstens eine luftdichte und von der Produktmasse chemisch nicht angreifbare innere Lage und wenigstens eine, die innere Lage umgebende, formstabile äußere Lage vorgesehen sind. Die innere Lage ist vorzugsweise lösbar mit der äußeren Lage verbunden. Nach Entleerung der Kartusche kann die innere Lage von der äußeren Lage getrennt werden, wobei die äußere Lage entweder wiederverwendet oder umweltfreundlich entsorgt werden kann. Bevorzugt ist die äußere Lage aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt, so daß sie kompostierbar ist.

DE 195 13 240 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kartusche zur Aufnahme einer Produktmasse mit einem zylinderförmigen Mantel und einem Mantel angeordneten, in Längsrichtung des Mantels verschiebbare Kolben, wobei im Boden des Mantels ein Austritt zur Ausbringung der Produktmasse vorgesehen ist. Solche Kartuschen werden insbesondere im handwerklichen Bereich verwendet. Sie enthalten eine Produktmasse, bei der es sich beispielsweise um Dichtungsmasse oder Polyurethan, welches zum Ausschäumen von Hohlräumen verwendet wird, handeln kann. Eine solche Kartusche wird in eine Standardpistole eingebracht, welche einen Betätigungsmechanismus aufweist, der an dem Kolben der Kartusche angreift. Durch Verschiebung des Kolbens tritt Produktmasse aus der Kartusche durch den Austritt aus. Der Austritt kann unterschiedlichen Querschnitts sein, so daß eine Anpassung an den Verwendungszweck der Produktmasse möglich ist.

Solche Kartuschen weisen bisher einen Mantel auf, der aus Kunststoff hergestellt ist. Nach vollständiger Entleerung der Kartusche wird diese entsorgt. Eine Wiederverwertung der Kartusche ist aus technischen und ökonomischen Gründen nicht zweckmäßig.

Zur Verringerung des Kunststoffabfalls ist bereits die Verwendung eines Schlauchbeutels zur Aufnahme von Produktmasse vorgeschlagen worden.

Ein solcher Schlauchbeutel kann jedoch eine starre Kartusche nur in bestimmten Grenzen substituieren. Der Schlauchbeutel kann auch nicht bei den für die Benutzung einer Kartusche vorgesehenen Standartpistolen verwendet werden. Für die Verwendung von Schlauchbeuteln sind spezielle Vollmantelpistolen notwendig.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kartusche anzugeben, die einen geringeren Kunststoffanteil aufweist, aber die bekannten Gebrauchseigenschaften behält.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Kartusche zur Aufnahme einer Produktmasse mit einem zylinderförmigen Mantel und einem im Mantel angeordneten, in Längsrichtung des Mantels verschiebbaren Kolben. Im Boden des Mantels ist ein Austritt zur Ausbringung der Produktmasse vorgesehen. Der Mantel der erfindungsgemäßen Kartusche ist lagenweise aufgebaut, wobei wenigstens eine luftdichte und von der Produktmasse chemische nicht angreifbare innere zylinderförmige Lage und wenigstens eine, die innere Lage umgebende, stabile äußere zylinderförmige Lage vorgesehen sind.

Eine solche Kartusche ist in sich stabil, da die innere Lage von einer äußeren stabilen Lage umgeben ist und kann daher für die bekannten Standartpistolen verwendet werden. Im Gegensatz zu den bekannten Kartuschen kann der Kunststoffanteil reduziert werden, da es nicht mehr notwendig ist, den Mantel einlagig aus einem Kunststoff mit einer entsprechenden Dicke auszubilden, um eine hinreichende Druckfestigkeit zu erreichen.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung wird vorgeschlagen, die äußere Lage mit Fasern zu verstärken. Die Fasern können als Garne verwoben sein, so daß diese sackförmige Umhüllung der inneren Lage bilden. Die äußere Lage kann von der inneren Lage getrennt werden und ist dadurch wiederverwertbar.

Die äußere Lage kann auch, gemäß einem weiteren Gedanken aus einem Fasernvlies bestehen.

Vorzugsweise bestehen die Fasern und/oder die äußere Lage insgesamt im wesentlichen aus nachwachsenden Rohstoff. Durch diesen Vorschlag wird der Kunststoffanteil an einer Kartusche weiter reduziert. Die äußere Lage kann dadurch nach Entsorgung kompostiert werden.

Um eine besonders hohe Stabilität der äußeren Lage und eine hohe Dichtigkeit derselben zu erreichen, wird vorteilhafterweise vorgeschlagen, die äußere Lage mit Aluminiumfolie oder einer Folie aus Aluminiumlegierung zu versehen. Auch Glasfasern kommen zur Verstärkung der Druckfestigkeit in Betracht. Diese Ausführungsformen sind besonders für mehrfach verwendbare äußere Lagen vorteilhaft.

Die innere und die äußere Lage können nämlich gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung lösbar miteinander verbunden sein. Die innere Lage bildet dabei eine chemisch resistente Umhüllung für eine Produktmasse, während die äußere Lage für Stabilität und Druckfestigkeit sorgt. Hierdurch wird ein System zur Verfügung gestellt, bei dem die Kartusche wieder befüllbar ist. Eine spezielle Vollmantelpistole ist bei dieser Ausbildungsform nicht notwendig.

Vorteilhafterweise ist der Kolben der Kartusche mit der inneren Lage einteilig ausgebildet. Beim Verschieben des Kolbens innerhalb der äußeren Lage wird diese nach innen gestülpt und zusammengedrückt. Eine solche Ausbildung ist besonders vorteilhaft im Zusammenhang mit wieder befüllbaren Kartuschen. Dabei bilden die innere Lage und der Kolben eine Nachfüllpatrone. Die Nachfüllpatrone wird vorzugsweise durch Blasen aus Kunststoff hergestellt.

Gemäß einer besonderen Weiterbildung der Erfindung wird für einen nicht einstückig mit der inneren Lage verbundenen Kolben vorgeschlagen, diesen aus im wesentlichen nachwachsendem Rohstoff herzustellen und nur die Stirnfläche des Kolbens, die der Produktmasse zugewandt ist, mit einer hydrophoben Beschichtung zu versehen. Bereits hierdurch wird der Kunststoffanteil der Kartusche reduziert. Die hydrophobe Beschichtung stellt sicher, daß die Produktmasse in der Kartusche den Kolben nicht angreift und so zu Undichtigkeiten der Kartusche führt. Vorzugsweise ist auch die Seitenfläche des Kolbens noch zusätzlich mit einer hydrophoben Beschichtung versehen.

Um eine ausreichende Dichtigkeit zwischen dem Kolben und der Wandung der inneren Lage zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, den Kolben mit umlaufenden Dichtungslippen auszubilden. Die umlaufenden Dichtungslippen sind besonders dann zweckmäßig, wenn die innere Lage aus Kunststoff geblasen ist, da die Rauigkeit der inneren Wandung der inneren Lage relativ hoch ist. Die Dichtlippen bestehen dann vorzugsweise aus Silicon.

Vorzugsweise weist der Mantel der Kartusche wenigstens ein sich in Längsrichtung des Mantels erstreckendes Sichtfenster auf. Durch dieses Sichtfenster ist der Entleerungszustand der Kartusche zu ersehen und ggf. auch die Farbe des Inhalts erkennbar.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Kartusche im Querschnitt,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Kartusche im Querschnitt und

Fig. 3 vergrößert einen Kolben.

Die Kartusche 13 in den Fig. 1 und 2 weist einen Mantel 1 auf, in dem ein in Längsrichtung des Mantels 1

verschiebbarer Kolben 2 angeordnet ist. Der Mantel 1 weist einen Boden 3 auf. In dem Boden 3 ist ein Austritt 6 ausgebildet, durch den der Inhalt der Kartusche 13 entleerbar ist. Der Austritt 6 kann offen und mit einer Kappe 15 abgedeckt oder verschlossen zum Öffnen mit einem Werkzeug ausgeführt sein.

In Fig. 1 ist der Mantel 1 lagenweise aufgebaut. Er weist eine äußere zylinderförmige Lage 5, die eine innere zylinderförmige Lage 4 umgibt, auf. Die äußere Lage 5 besteht bevorzugt aus einem nachwachsenden Rohstoff. Die innere Lage ist dünnwandig, insbesondere durch Blasen hergestellt. Der Kolben 2 bildet dabei gleichzeitig die Deckelplatte der inneren Lage 4. Bei einer Verschiebung des Kolbens 2 zum Austritt 6 hin wird die innere Lage 4 von dem Kolben 2 mitgezogen, so daß diese sich nach innen stülpt und dabei sukzessive verkürzt. Bei dieser Ausführungsform wird eine zusätzliche Abdichtung des Kolbens nicht benötigt.

In dem Mantel 1 sind, wie in Fig. 1 dargestellt, zwei Sichtfenster 12 ausgebildet, um den Entleerungszustand der Kartusche erkennbar zu machen. Bei einer dünnwandigen geblasenen oder durch Koextrusion hergestellten inneren Lage 4 aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) ist diese transparent, so daß die Produktmasse durch die Sichtfenster 12 erkennbar ist.

Die innere Lage 4 kann eine Wanddicke von z. B. 0,3 bis 0,4 mm aufweisen. Zur Erzielung höchster Dichtigkeit können auch geblasene Kartuschen bei Wanddicken von etwa 0,4 mm aus mehreren dünnsten Schichten Kunststoff durch Koextrusion aufgebaut werden.

In den Fig. 2 und 3 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Kartusche dargestellt. Die Kartusche 13 weist einen Mantel 1 mit einem Boden 3 auf. Der Mantel 1 ist zweilagig ausgebildet. Er weist eine äußere zylinderförmige Lage 5 und eine innere zylinderförmige Lage 4 auf. In dem Mantel 1 ist ein Kolben 2 angeordnet, der zum Austritt 6 im Boden 3 hin längsverschiebbar ist. Der Kolben 2 besteht aus im wesentlichen nachwachsendem Rohstoff. Die der Produktmasse zugewandte Stirnfläche 7 ist mit einer hydrophoben Beschichtung 8 versehen. Auch die Seitenfläche des Kolbens 2 ist mit einer hydrophoben Beschichtung 10 versehen. Der Kolben 2 ist zur Abdichtung gegenüber dem inneren Mantel 4 mit umlaufenden Dichtlippen 11 versehen. Die Dichtlippen 11 sind im Querschnitt sägezahnförmig ausgebildet. Die innere Lage 4 ist mit einem Dom 14 versehen. Der Dom 14 weist vorzugsweise ein Außengewinde auf. Auf dem Dom 14 ist eine Verschlusskappe 15 aufgeschraubt. Nach vollständiger Entleerung der Kartusche kann die innere Lage 4 von der äußeren Lage 5 getrennt werden. Die äußere Lage 5 und der Kolben 2 sind wiederverwertbar.

Durch Aufbau einer Kartusche aus zwei Lagen, von denen die eine die chemische Resistenz und Dichtigkeit und die andere die Formstabilität und Druckfestigkeit gewährleistet, kann ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden, da zumindest eine der Lagen kompostierbar oder wiederverwendbar ausgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Kartusche zur Aufnahme einer Produktmasse mit einem zylinderförmigen Mantel (1) und einem im Mantel (1) angeordneten, in Längsrichtung des Mantels (1) verschiebbaren Kolben (2), wobei im Boden (3) des Mantels (1) ein Austritt (6) zur Ausbringung der Produktmasse vorgesehen ist, da-

durch gekennzeichnet, daß der Mantel (1) lagenweise aufgebaut ist, wobei wenigstens eine luftdichte und von der Produktmasse chemisch nicht angreifbare Innenlage (4) umgebende und formstabile Außenlage (5), insbesondere aus umweltfreundlich entsorgbarem Material, vorhanden sind.

2. Kartusche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenlage (5) hauptsächlich aus Fasern besteht.

3. Kartusche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern als Garne verwoben sind.

4. Kartusche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern zu einem Vlies verarbeitet sind.

5. Kartusche nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern im wesentlichen aus nachwachsendem Rohstoff bestehen.

6. Kartusche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenlage (5) eine Aluminiumfolie oder Folie aus einer Aluminiumlegierung enthält.

7. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenlage (5) hauptsächlich aus nachwachsendem Rohstoff besteht.

8. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Innen- und die Außenlage (4, 5) lösbar miteinander verbunden sind, so daß insbesondere die Außenlage (5) wiederverwendbar ist und mit einer neuen gefüllten Innenlage (4) versehen werden kann.

9. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Innen- und die Außenlage (4, 5) fest miteinander verbunden sind.

10. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (2) einteilig mit der Innenlage (4) ausgebildet ist.

11. Kartusche nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenlage (4) mit dem Kolben (2) aus Kunststoff hergestellt, vorzugsweise geblasen, ist.

12. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (2) aus im wesentlichen nachwachsendem Rohstoff besteht an der der Produktmasse zugewandten Stirnfläche (7) mit einer hydrophoben Beschichtung (8) versehen ist.

13. Kartusche nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfläche (9) des Kolbens (2) mit einer hydrophoben Beschichtung (10) versehen ist.

14. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (2) umlaufende Dichtlippen (11) aufweist.

15. Kartusche nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippen (11) aus Silicon bestehen.

16. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenlage aus mehrschichtigem, insbesondere koextrudierten Kunststoff besteht.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

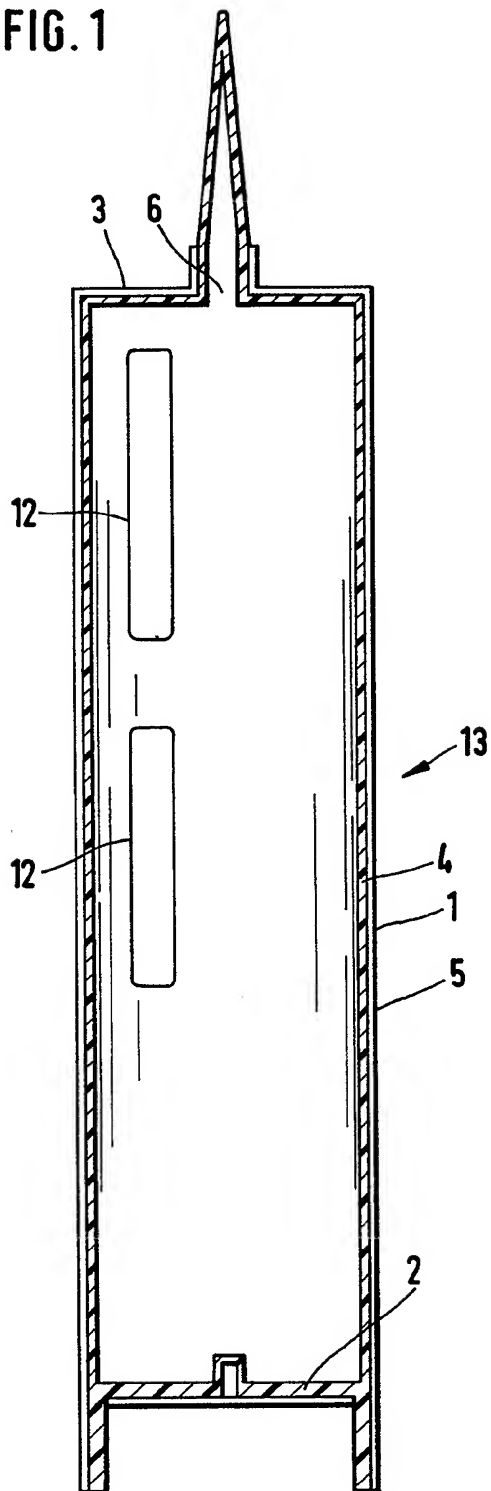


FIG. 2

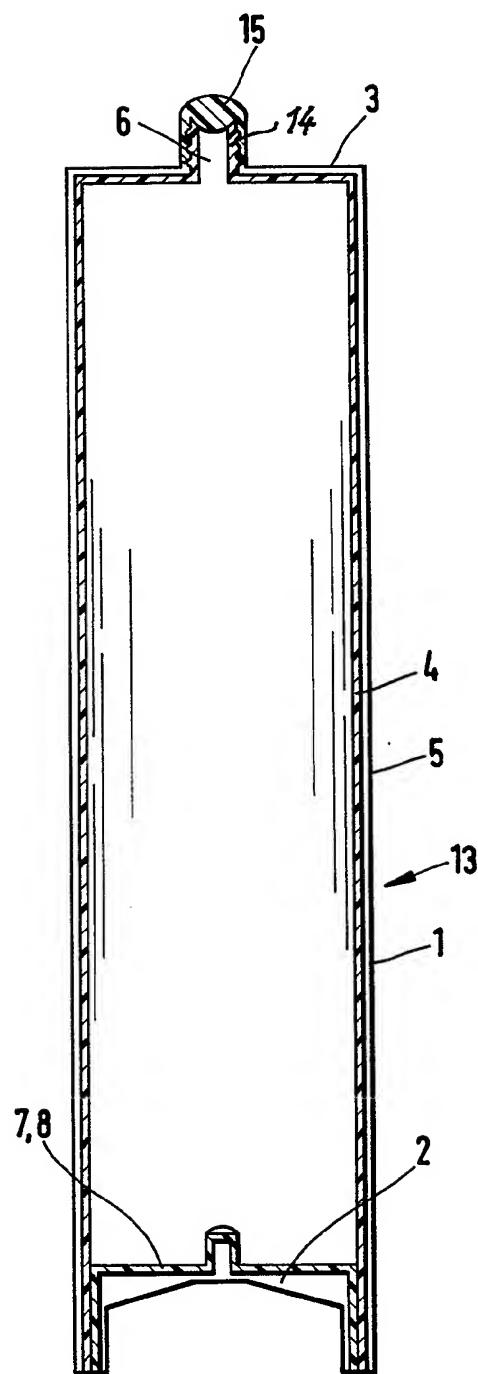


FIG. 3

